

## COOKED RICE FOOD AND ITS PRODUCTION

Patent Number: JP2000041598  
Publication date: 2000-02-15  
Inventor(s): FUKUDA HAJIME; TANAKA NOBUMASA; MASUMOTO YUKIKO; KAWASE KOJI  
Applicant(s): NIPPON STARCH CHEMICAL CO LTD  
Requested Patent: JP2000041598  
Application Number: JP19980214040 19980729  
Priority Number(s):  
IPC Classification: A23L1/10  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a cooked rice food having good loosening processability and durable to freezing and refrigeration storage while keeping the appearance, palatability and taste of conventional cooked rice food and provide its production process.

**SOLUTION:** The objective cooked rice food having good loosening processability and durable to freezing and refrigeration storage is produced while keeping the appearance, palatability and taste of conventional cooked rice food by adding a decomposed starch free from monosaccharides, disaccharides and trisaccharides to a cooked rice food composed of nonglutinous rice and/or glutinous rice during or after the cooking of the rice.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-41598

(P2000-41598A)

(43) 公開日 平成12年2月15日 (2000.2.15)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

A 2 3 L 1/10

A 2 3 L 1/10

B 4 B 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-214040

(22) 出願日 平成10年7月29日 (1998.7.29)

(71) 出願人 000227272

日澱化学株式会社

大阪府大阪市淀川区三津屋北3丁目3番29号

(72) 発明者 福田 元

大阪府大阪市淀川区三津屋北3丁目3番29号日澱化学株式会社内

(72) 発明者 田中 信正

大阪府大阪市淀川区三津屋北3丁目3番29号日澱化学株式会社内

(72) 発明者 橋本 有紀子

大阪府大阪市淀川区三津屋北3丁目3番29号日澱化学株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 米飯食品およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】従来の米飯食品の外観、食感、味質について影響を与えることなく、さばけがよく、さらには冷凍・冷蔵保存にも耐え得る米飯食品およびその製造方法について提供するものである。

【解決手段】本発明は、粳米および／または糯米からなる米飯食品に単糖類、二糖類、三糖類を含有しない澱粉分解物を炊飯時、または炊飯後に添加することにより、従来の米飯食品の外観、食感、味質について影響を与えることなく、さばけがよく、さらには冷凍・冷蔵保存にも耐え得る米飯食品を製造することができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 梗米および／または糯米からなる米飯食品に単糖類、二糖類、三糖類を含有しない澱粉分解物を含有することを特徴とする米飯食品。

【請求項2】 単糖類、二糖類、三糖類を含有しない澱粉分解物を調理時または調理後に1～10重量%添加することを特徴とする米飯食品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、梗米および／または糯米からなる米飯食品に関し、さらに詳しくはこれら米飯食品の食味や粘りを損うことなく大量に調理でき、また長期保存に適した製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、食文化の変化にともない、米飯食品（米飯、赤飯、おこわ、すし飯、チャーハン、ピラフ、おにぎり、弁当など）が大量に流通・販売され、さらに喫食時には電子レンジや熱湯で再加熱されて食されるようになってきている。しかしながら、今までの製造方法では調理（あるいは炊飯）直後から時間とともに澱粉の老化や飯粒表面からの水分の蒸発が進行して塊状化し、外観、食感、味質ともに劣化し、長時間の流通や冷凍（あるいは冷蔵）保存に適さないものであった。

【0003】 そのため、取り扱い（飯のさばけ）がよく、冷凍・冷蔵保存に耐え得る製造方法が要求され、様々な改良手段が提案されている。例えば、特開昭56-55167号（米を油脂で処理する方法）、特開昭59-109144号（乳化油脂で処理する方法）、あるいは特開平3-58760号（米飯を急速に冷却し油を加える方法）のように油脂を添加する方法や、特開昭63-267246号（マルトシルサイクロデキストリンを含有させる方法）、特公平2-31936号（ $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ -サイクロデキストリンを添加する方法）、特開平3-83552号（アルファ化米をデキストロース（ブドウ糖）水溶液で処理する方法）、あるいは特開平7-135914号（梗米に浸透圧が約8～100m o s m o lである澱粉分解物を添加する方法）のように糖質を添加する方法が挙げられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、油脂を添加する方法については、油脂を使用しない米飯食品（米飯、赤飯、おこわ、すし飯、おにぎり）には適さない。また、糖質を用いる方法についても、上述した発明で用いられる糖質の本来もっている甘味が、米飯食品、とりわけ米飯やすし飯の食味を損ってしまうことになる。さらに、さばけの点では上述した発明で用いられる糖質の吸湿性の性質から期待できるものではない。したがって、本発明では従来の米飯食品の外観、食感、味質について影響を与えることなく、さばけがよく、さらには冷凍・冷蔵保存にも耐え得る米飯食品およびその製造

方法について提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明は、梗米および／または糯米からなる米飯食品に単糖類、二糖類、三糖類を含有しない澱粉分解物を添加することを特徴とする米飯食品およびその製造方法に関するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】 本発明において使用する澱粉分解物は、馬鈴薯澱粉、コーンスターチ、ワキシコーンスターチ、タピオカ澱粉等の原料澱粉やこれらを化工した澱粉（酸化澱粉、酸処理澱粉、エーテル化澱粉、エステル化澱粉、架橋澱粉、これらの複合化工した澱粉）を酸あるいは酵素で加水分解した後、活性炭カラム、強酸型陽イオン交換樹脂、逆浸透膜、酵母による資化、あるいはこれらの複合処理によって澱粉分解物の中にあって甘味に影響を及ぼす単糖類、二糖類、三糖類を除去し、必要に応じて脱色精製、濃縮、乾燥処理をしたものが用いられる。また、これらの分解物を水素添加して得られる還元澱粉分解物も使用できる。

【0007】 本発明の米飯食品について、単糖類、二糖類、三糖類を含有しない澱粉分解物の添加量は、例えば米飯、赤飯、おこわの場合では洗米前の米に対して1～10重量%添加することが望ましく、好適には2～8重量%添加することが望ましい。添加量が1重量%以下では効果が明確に現れず、また10重量%以上では効果に比べると経済的ではない。

【0008】 本発明の米飯食品の製造方法は、例えば米飯、赤飯、おこわの場合には、従来の製造方法と同様に、洗米、吸水後の米に対して単糖類、二糖類、三糖類を含有しない澱粉分解物を炊飯時の水に適当に溶解してから炊飯するか、すし飯やチャーハンの場合には、単糖類、二糖類、三糖類を含有しない澱粉分解物を調味料（酢、醤油、塩など）や具材と一緒に添加し、均一に混合すればよい。

【0009】 以下に実施例を挙げ、詳細に本発明を説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0010】

【実施例1、2および比較例1、2】 馬鈴薯澱粉、タピオカ澱粉を各々100重量部（以下、部とする）、水150部、液化型 $\alpha$ -アミラーゼ（阪急バイオインダストリー社（株）製  $\alpha$ -アミラーゼ3A）0.06部を用いて、常法でもって液化し、澱粉分解物を含む糖液を得た。この糖液1000ml（固形分濃度30%、pH 5.5に調整）に市販のパン酵母（オリエント酵母（株）製）を固形分当たり20重量%になるように添加し、30℃、8時間通気攪拌を行った。これらの糖液を分子量分画30万の限外濾過膜（膜面積 60cm<sup>2</sup>）およびミニタンクシステム（日本ミリポアリミテッド製）を用いて、濃縮液側が200mlになるまで循環濃縮を

行った。この時の平均圧力はともに13psi、平均流量は160ml/時間になるように調節した。次に、この時の通過液800ml（濃度約24%）を活性炭処理、イオン交換処理を行った後スプレー乾燥を行い、澱粉分解物1（馬鈴薯澱粉）（実施例1）、澱粉分解物2（タピオカ澱粉）（実施例2）を得た。実施例1、2および酵母処理前の澱粉分解物（比較例1（馬鈴薯澱粉）、比較例2（タピオカ澱粉））の還元糖（以下、DEとする）、無水50%、50℃、BM型粘度計の30rpmの粘度（以下、粘度とする）、および高速液体クロマトグラフィーによる糖組成を表1に示した。

【0011】

【表1】

	馬鈴薯澱粉		タピオカ澱粉	
	実施例1	比較例1	実施例2	比較例2
DE	10.9	19.7	8.8	17.9
粘度	6.6	3.9	7.2	4.3
G1	0.0	1.9	0.0	1.6
G2	0.0	7.8	0.0	7.2
G3	0.0	15.4	0.0	15.1
G4	12.1	8.7	11.0	9.4
G5	17.8	14.3	17.5	14.2
G6	21.3	17.3	21.3	17.7
G7	10.7	8.6	10.7	8.7
G8	2.6	2.1	2.8	2.3
G9以上	3.6	2.4	3.6	2.4

\*G1、G2、...G9はグルコースの割合である。

【0012】

【実施例3、4および比較例3～5】＜米飯＞2時間吸水後の米（大阪府指定標準米）900gに、実施例1、2の澱粉分解物を洗米前の米に対して2%になるように780gの水に溶解、添加して電気炊飯器にて炊飯を行った。炊き上がった後、常温まで放冷後、密封し、常温、4℃（冷蔵）、-30℃（冷凍）で1日保存後に電子レンジで再加熱し、それぞれについて官能試験を行った。比較として、比較例1、2の澱粉分解物を洗米前の米に対して2%になるように水に溶解、添加して炊飯を行ったもの（比較例3、4）および澱粉分解物を添加せずに炊飯を行ったもの（比較例5）を同様に20℃（常温）、4℃（冷蔵）、-30℃（冷凍）で1日保存後に電子レンジで再加熱し、それぞれについて官能試験を行った。結果を表2に示す。なお、官能試験については20代、30代、40代、50代の男女による嗜好試験法で行った。

【0013】

【表2】

常温保存の場合

	実施例3	実施例4	比較例3	比較例4	比較例5
つや	つやがある	つやがある	つやがある	つやがある	つやがない
きばけのよさ	非常に良い	非常に良い	良い	良い	悪い
食感	米飯がしっかりとれている	米飯がしっかりとれている	ややべたつく	ややべたつく	かなりべたつく
うまみ	炊き立てとほぼ同じ	炊き立てとほぼ同じ	米飯と違う旨味がある	米飯と違う旨味がある	ややべたつく
粘り	ややあり	ややあり	粘る	粘る	もち状

冷蔵保存の場合

	実施例3	実施例4	比較例3	比較例4	比較例5
つや	つやがある	つやがある	つやがある	つやがある	つやがない
きばけのよさ	非常に良い	非常に良い	良い	良い	悪い
食感	米飯がしっかりとれている	米飯がしっかりとれている	ややべたつく	ややべたつく	かなりべたつく
うまみ	炊き立てとほぼ同じ	炊き立てとほぼ同じ	米飯と違う旨味がある	米飯と違う旨味がある	ややべたつく
粘り	ややあり	ややあり	粘る	粘る	もち状

冷凍保存の場合

	実施例3	実施例4	比較例3	比較例4	比較例5
つや	つやがある	つやがある	つやがある	つやがある	つやがない
きばけのよさ	非常に良い	非常に良い	良い	良い	悪い
食感	米飯がしっかりとれている	米飯がしっかりとれている	ややべたつく	ややべたつく	かなりべたつく
うまみ	炊き立てとほぼ同じ	炊き立てとほぼ同じ	米飯と違う旨味がある	米飯と違う旨味がある	ややべたつく
粘り	ややあり	ややあり	粘る	粘る	もち状

【0014】

【実施例5、6および比較例6～8】＜すし飯＞2時間吸水後の米（大阪府指定標準米）900gに、780gの水を添加して電気炊飯器にて炊飯を行った。炊き上がる直前の蒸らしの時間帯（5分前）に合わせ酢（吸水後の米900gに対して穀物酢87.5g、砂糖52.5g、塩14.6g）と一緒に実施例1、2の澱粉分解物をそれぞれ洗米前の米に対して2%になるように添加し、完全に炊き上がった後均一になるように混合した。常温まで放冷後、密封し、常温で1日保存後にそれぞれについて官能試験を行った。比較として比較例1、2の澱粉分解物を洗米前の米に対して2%になるように添加したもの（比較例6、7）および澱粉分解物を添加せずに合せ酢のみを添加したもの（比較例8）を同様に常温で1日保存後に官能試験を行った。結果を表3に示す。

【0015】

【表3】

	実施例5	実施例6	比較例6	比較例7	比較例8
つや	つやがある	つやがある	つやがある	つやがある	つやがある
きばけのよさ	非常に良い	非常に良い	良い	良い	悪い
食感	米飯がしっかりとれている	米飯がしっかりとれている	ややべたつく	ややべたつく	ややべたつく
うまみ	炊き立てとほぼ同じ	炊き立てとほぼ同じ	米飯と違う旨味がある	米飯と違う旨味がある	すし米の旨味が減っている
粘り	ややあり	ややあり	粘る	粘る	もちり粘る

【0016】

【実施例7、8および比較例9～11】＜赤飯＞2時間吸水後の糯米：粳米＝2：1（重量比）900gに、実施例1、2の澱粉分解物を洗米前の米に対して2%になるように780gのアズキの煮汁（アズキ45gを多めの水に入れて強火で煮た後、一度水を捨て、再度水600gを入れて弱火で煮たものに水を加えたもの）に溶解、添加してアズキと一緒に電気炊飯器で炊飯を行っ

た。炊き上がった後、常温まで放冷後、密封し、常温で1日保存後に、それぞれについて官能試験を行った。比較として比較例1、2の澱粉分解物を洗米前の米に対して2%になるように溶解、添加して炊飯を行ったもの（比較例9、10）および澱粉分解物を添加せずに炊飯を行ったもの（比較例11）を同様に常温で1日保存後に、それぞれについて官能試験を行った。結果を表4に示す。

【0017】

【表4】

	実施例7	実施例8	比較例9	比較例10	比較例11
つや	つやがある	つやがある	つやがある	つやがある	つやがある
さばけのよさ	非常に良い	非常に良い	良い	良い	悪い
食感	米粒がしっかりしている	米粒がしっかりしている	ややべたつく	ややべたつく	かなりべたつく
うまみ	煮き立てとはほぼ同じ	煮き立てとはほぼ同じ	煮飯と違う旨味がある	煮飯と違う旨味がある	すこし煮た（ばい）飯りが濃くなっている
粘り	ややあり	ややあり	粘る	粘る	かなり粘る

【0018】

【発明の効果】本発明は以上説明したように、粳米および／または糯米からなる米飯食品に単糖類、二糖類、三糖類を含有しない澱粉分解物を添加することにより、従来の米飯食品の外観、食感、味質について影響を与えることなく、さばけがよく、さらには冷凍・冷蔵保存にも耐え得る米飯食品を製造することができる。この米飯食品を大量に製造する時において、製造効率（さばけのよさ、水分の保持など）が向上するものと考えられる。

フロントページの続き

(72)発明者 川瀬 晃司  
大阪府大阪市淀川区三津屋北3丁目3番29  
号日澱化学株式会社内

Fターム(参考) 4B023 LC05 LC08 LE12 LE13 LE16  
LE18 LE22 LG01 LG04 LK08  
LP11 LP15